

# Manuel de biologie du moniteur



## Les Algues



Observatoire du Milieu Marin Martiniquais

*Ce carnet s'adresse aux moniteurs de plongée  
de l'île de la Martinique.*

*En tant que tel, vous êtes les guides pour des centaines de personnes  
désireuses de connaître le monde sous-marin. Ces plongeurs sont  
tantôt des néophytes qui vont découvrir un monde totalement différent  
de celui qu'ils ont l'habitude de côtoyer, tantôt des habitués des  
créatures aquatiques. Mais rares sont ceux qui ont une réelle et  
bonne connaissance de ces animaux et végétaux, et nombreux sont  
ceux qui désirent mieux les comprendre. Dans l'optique actuelle  
de préservation des écosystèmes, il est primordial d'apporter  
au grand public les moyens de comprendre ces écosystèmes pour les  
aimer et avoir envie de les préserver. Vous êtes un maillon  
indispensable à cette réussite. Ces carnets ont pour objectif  
de vous fournir, de manière simple et illustrée, une vue complète  
et scientifiquement juste des grands groupes d'organismes marins,  
afin que vous puissiez ensuite diluer l'information.  
L'équipe de l'Observatoire du Milieu Marin Martiniquais  
vous souhaite une bonne lecture.*

*Rédaction : Sophie Braqueux et Cécile Pérès*



Observatoire du Milieu Marin Martiniquais  
7 Avenue Condorcet  
97200 Fort-de-France  
0596 39 42 16  
ommm@wanadoo.fr



# *Les végétaux marins*

## **Petit rappel indispensable sur la différence entre un végétal et un animal**

Les animaux et les végétaux ont besoin d'énergie pour maintenir leurs fonctions vitales (respirer, fabriquer de la matière pour croître, se reproduire).

### **Pour avoir cette énergie :**

- les animaux doivent manger de la matière organique. Ils décomposent ces aliments pour fabriquer l'énergie nécessaire à leurs fonctions.
- les végétaux quand à eux, n'ont pas besoin de se nourrir de matière organique (ils n'ont pas de bouche, pas de système digestif) pour fabriquer de l'énergie. Ils disposent de pigments qui leur permettent de transformer l'énergie de la lumière en énergie directement utilisable pour fabriquer de la matière à partir d'éléments minéraux (Azote, Phosphore) et carbonés (CO<sub>2</sub>) qu'ils prélèvent dans le milieu naturel.

***On vous déconseille l'explication selon laquelle un animal bouge et un végétal est immobile. Comme on le verra plus tard, de nombreux animaux vivent fixés et certains n'effectuent aucun mouvement (par exemple les éponges), d'autre part, les animaux et végétaux microscopiques qui composent le plancton marin (algues unicellulaires, larves d'animaux) ont les mêmes mouvements : ils sont tous soumis aux courants marins.***

On trouve deux grands groupes de végétaux marins.

### LES VÉGÉTAUX LIBRES :

Ce sont des cellules végétales libres dans l'eau. Elles composent la fraction végétale du plancton\* ou "phyto-plancton". Elles sont invisibles à l'œil nu. Lorsque la concentration des éléments minéraux dans l'eau augmente, ces micro-algues se multiplient et peuvent former des marées vertes ou "bloom algaux". Vous pouvez observer ce phénomène en période de pluie et de chaleur autour de la Martinique.



*Bloom algal (Photo L.juhel/OMMM)*

\*plancton : le plancton est composé de tous les organismes libres dans l'eau et qui sont passifs, c'est à dire qu'ils subissent les mouvements des masses d'eau.  
On le classe en phyto et zooplancton selon que les organismes qui le composent sont végétaux ou animaux, on le classe également selon la taille des organismes.

## LES VÉGÉTAUX FIXÉS :

**Les végétaux fixés ou benthiques sont représentés par deux groupes bien distincts :  
Les algues et les phanérogames marines**

### Les Algues :

Les algues sont des plantes assez rudimentaires. Elles n'ont pas de parties bien différenciées comme les plantes terrestres (avec une tige, des feuilles, des fleurs..) et n'ont pas de vaisseaux conducteurs. Elles sont composées d'une lame de cellules (parfois organisées en plusieurs couches) appelée "thalle" plus ou moins ramifiée et sont généralement accrochées au support par un crampon. Selon les pigments dominants, elles peuvent être brunes, rouges ou vertes.



Une algue verte fréquente sur les bords de plage :  
L'ulve (*Ulva* sp) (Photo L.juhel/OMMM)



Une algue brune fréquente sur nos récifs  
(*Lobophora variegata*) (Photo L.juhel/OMMM)

Certaines espèces peuvent également sécréter un "squelette calcaire". Vous pouvez faire sentir la rigidité de la plante en la faisant toucher en plongée. Ces algues calcifiées sont assez fréquentes sur les fonds rocheux et les fonds sableux. Elles ont un rôle important dans la fabrication du sable de nos plages comme tous les organismes qui comportent une partie calcaire (lorsqu'elles meurent, elles sont peu à peu réduites à l'état de grain de sable). Cette calcification les protège des prédateurs.



Une algue verte calcifiée fréquente sur les fonds sableux et souvent associée aux phanérogames marines : *Halimeda incrassata* (Photo L.juhel/OMMM)



Certaines algues calcifiées ne présentent pas de thalles érigées mais encroûtent totalement le substrat. Elles sont très fréquentes sur les crêtes des récifs atlantiques. Ces algues rouges, formant des encroûtements de couleur variable (rouge, rose, marron..) ont un rôle très important dans la constitution du récif. En effet, la matrice calcaire qu'elles sécrètent participe activement, tout comme le corail, à la construction du récif.

Les parois de ce rocher sont encroûtées par plusieurs espèces d'algues calcaires de couleurs différentes (orange, rose pâle, rose vif) (photo J.Mahieu/OMMM)

Les algues molles, qui ne bénéficient pas de cette protection physique, ont développé pour certaines des protections chimiques par la sécrétion de composés difficilement assimilables par leurs prédateurs (comme les chirurgiens). C'est notamment le cas des espèces de Sargasse.

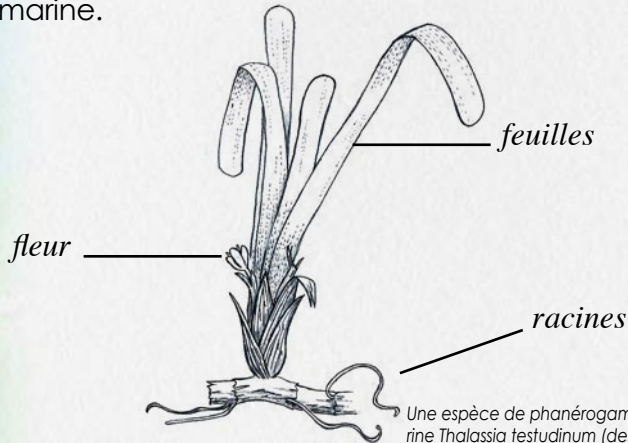


Sargasse (*Sargassum* sp.)  
(Photo L. Juhel/OMMM)

Les algues sont présentes dans tous les habitats aquatiques du monde (océans, lacs, rivières). On en recense plus de 600 espèces dans la Caraïbe, dont la plupart ne sont identifiables qu'à l'aide d'un microscope.

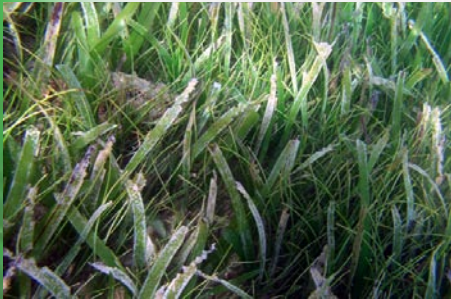
## Les plantes à fleurs ou phanérogames marines :

Les plantes à fleurs sont beaucoup plus différenciées que les algues, elles sont constituées d'une tige, de vaisseaux conducteurs de sève, de racines et de fleurs. Ce sont des plantes organisées comme les plantes à fleurs terrestres mais adaptées à la vie marine.



Une espèce de phanérogame marine *Thalassia testudinum* (dessin : Cécile Pérès(OMMM) d'après Chauvaud, 1997)

Contrairement aux algues qui ont besoin de se cramponner à un substrat dur, ces plantes s'installent sur des fonds sableux où elles forment des prairies sous marines appelées "herbiers". On trouve ces herbiers en arrière des récifs (sur la côte atlantique, sur la côte sud) ou encore dans les zones sableuses suffisamment stables sur la côte caraïbe (ex : Anses d'Arlet).



On distingue 5 espèces présentes en Martinique. Les deux plus fréquentes sont *Thalassia testudinum* (dite l'herbe à tortue) et *Syringodium filiforme* (dite l'herbe à lamentin).

*Thalassia testudinum* et *Syringodium filiforme* en association (Photo Ljuhel/OMMM).

Ces plantes et les prairies qu'elles forment ont une grande importance écologique. Elles stabilisent le sable grâce à leurs racines et permettent à de nombreuses espèces de se protéger du courant et des prédateurs. De plus, leurs feuilles sont elles même colonisées par des microorganismes dont poissons et oursins se nourrissent. Enfin, certains organismes comme les tortues vertes s'en nourrissent directement.

## Quel rôle jouent les végétaux dans le réseau alimentaire marin ?

L'ensemble des végétaux marins a une place très importante dans le monde marin. Comme ils construisent la matière à partir d'éléments non organiques et de l'énergie solaire, ils sont qualifiés de producteurs primaires. Ils forment le premier maillon de la chaîne alimentaire, à partir duquel les organismes qui consomment des végétaux (dits Phytophages) vont se nourrir. C'est le cas de nombreux poissons de nos récifs (les poissons perroquets, les poissons chirurgiens et certaines demoiselles), des oursins, des tortues vertes, des mollusques qui se nourrissent des végétaux fixés. C'est aussi le cas des organismes filtreurs (mollusques bivalves, éponges, ....) qui se nourrissent de plancton et donc des algues composant la partie végétale du plancton.

### Un danger pour le corail ?

Comme pour tous les organismes vivants, le développement des végétaux est régulé par les facteurs de l'environnement, notamment la disponibilité en nourriture. Les algues ont besoin de nutriments pour fabriquer leur matière vivante (azote et phosphore dissous dans l'eau de mer). Dans les régions tropicales, les eaux sont naturellement pauvres en minéraux. De ce fait, leur croissance est limitée. Par contre, dès que les concentrations en éléments nutritifs augmentent, les algues peuvent se développer au détriment des autres organismes. Ce phénomène est nettement visible sur presque toutes les côtes martiniquaises où l'on observe un très net développement des algues. Ce développement est en partie dû à un enrichissement des eaux en éléments nutritifs comme nous le verrons dans les cours ultérieurs.



Les algues brunes et rouges calcifiées colonisent les fonds rocheux sur les côtes rocheuses à l'anse chaudière (Photo J.Mahieu/OMMM)